



12

Gebrauchsmuster

U 1

(11) Rollennummer G 91 15 657.2

(51) Hauptklasse D06N 7/00

Nebenklasse(n) D06N 7/04 D04H 1/45

D04H 1/46 D04B 21/14

B32B 5/26

Zusätzliche
Information // B32B 5/08, 5/12, D01F 1/09, D06M 17/00

(22) Anmeldetag 18.12.91

(47) Eintragungstag 20.02.92

(43) Bekanntmachung
im Patentblatt 02.04.92

(54) Bezeichnung des Gegenstandes
Textiler Fußbodenbelag

(71) Name und Wohnsitz des Inhabers
Amoco Fabrics Niederlassung der Amoco Deutschland
GmbH, 4432 Gronau, DE

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters
Hoffmeister, H., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat.,
Pat.-Anw., 4400 Münster

Rechercheantrag gemäß § 7 Abs. 1 GbmG gestellt

1

AMG1_TX2

5

Textiler Fußbodenbelag

10

Die Erfindung betrifft einen textilen Fußbodenbelag, bestehend aus einem Grundgewebe und einem Flor, der mit dem Grundgewebe verbunden ist und der das Grundgewebe auf der Trittseite bedeckt, sowie aus einer Rückenschicht, die auf der dem Flor gegenüberliegenden Seite

15

("Rückseite") mit dem Grundgewebe verbunden ist und die den Trittkomfort bestimmt.

20

Textile Fußbodenbeläge der vorgehend definierten Art werden im Handel allgemein als "Teppichboden" bezeichnet, wobei derartiger Teppichboden sowohl als Bahnenware als auch als Teppichfliesen verkauft und verlegt wird. Textile Fußbodenbeläge können entweder gewebt, getuftet oder nach der Nadelfilztechnik hergestellt werden. Bei den Web- und Tufting-Teppichen unterscheidet man Konstruktionen mit geschlossenen Schlingen (z.B. Bouclé-Teppiche) oder Konstruktionen mit aufgeschnittenen Flornoppen (z.B. Velour-Teppiche). Bei den Tufting-Teppichen wird die Textilfaser, meist Polyamid, nach dem Tuftingverfahren (Nähmaschinenprinzip) in das fertige Grundgewebe eingesetzt. Das Grundgewebe sorgt dabei für eine Dimensionsstabilität und der Flor für Aussehen und einen Teil des Trittkomforts.

25

30

35

Weiterhin werden die vorgenannten Textilverbundstoffe in bekannter Weise rückseitig mit Naturkautschuk, Styrol-Butadien-Latices oder Polyurethanen beschichtet. Diese Schicht wird als Rückenschicht oder Teppich-Rückenbe-

- 1 schichtung bezeichnet. Sie ist im allgemeinen 2 bis 8 mm
dick und trägt aufgrund ihrer elastomeren Eigenschaft we-
sentlich zum Trittkomfort bei. Die vorgenannten Rücken-
schichten werden in der Regel geschäumt und ergeben dann
5 einen sogenannten Schaumrücken. Neben dem bereits genann-
ten Trittkomfort sorgt der Schaumrücken auch für eine
Temperatur- und Schallisolierung und besitzt im allge-
meinen auch eine relativ gute Lebensdauer.
- 10 Die Nachteile des bekannten Schaumrückens sind aller-
dings, daß bei der SB-Latexherstellung eine erhebliche
Umweltbelastung in Kauf genommen werden muß, wobei auch
die Luftbelastung bei der Latexbeschichtung einbezogen
werden muß. Es hat sich gezeigt, daß die Bestandteile
15 der SB-Latices bei bestimmten Personen, insbesondere Kin-
dern, auch allergische Reaktionen hervorrufen können.
Darüber hinaus macht die Zusammensetzung der Latices
diese nicht-recyclefähig, so daß gebrauchte Teppiche
nicht ohne weiteres zu entsorgen sind. Schließlich ist
20 auch unangenehm, daß Reste des Latexrückens, ob dieser
verklebt worden ist oder nicht, auf dem Fußboden zurück-
bleiben, wenn bei einer Neuverlegung von Teppichen der
alte Teppich entfernt wird.
- 25 Es stellt sich demnach die Aufgabe, einen Fußbodenbelag
der eingangs genannten Art anzugeben, bei dem abweichend
vom Stand der Technik eine Rückenschicht vorhanden ist,
die insgesamt mit dem Textilverbundstoff recyclefähig
ist, zumindest ohne Schwierigkeiten entsorgt und von
30 üblichen Allergenen frei ist.
- 35 Diese Aufgabe wird gelöst bei einem Fußbodenbelag, der
dadurch gekennzeichnet ist, daß die Rückenschicht ein
Verbundstoff ist, der aus einem in einer Textilverbin-
dung gefaßten Vliesstoff besteht. Vorzugsweise sind
sämtliche Materialien untereinander recycling-kompati-
bel.

1 Der erste Erfindungsgedanke besteht darin, den Latex-
rücken durch einen neuartigen Zweitrücken zu ersetzen,
der mit dem Rohteppich zu verbinden ist und dieselben Ge-
brauchseigenschaften, insbesondere Trittkomfort, ergibt
5 wie bekannte Schaum-Latexrücken. Ein weiterer Gedanke
ist, daß die Materialien nach fachmännischem Ermessen
insgesamt so aufeinander abgestimmt sind, daß sie nach
dem Gebrauch zerkleinert werden können und in einem
Recyclingverfahren, also beispielsweise durch Zerklein-
10 ern, Einschmelzen und erneutes Extrudieren, in eine
andere Form überführt werden können, die den eingesetz-
ten Rohstoff einem Zweitnutzen zuführt.

Der Rücken besteht demnach aus einem Vliesstoff, welcher
15 mit einem Gewebe oder Gewirke verbunden oder vermascht
wird, wodurch der Vliesstoff in Längs- oder in Längs-
und Querrichtung verstärkt wird, bei Bedarf elektrosta-
tisch ableitfähig ausgerüstet und entsprechend in Haptik
und Optik textil gestaltet werden kann. Dieser Verbund-
20 stoff kann als Rückenschicht für textile Fußbodenbeläge
als Ersatz für die bisher üblichen Schaum- oder Kompakt-
schaumrücken eingesetzt werden, ohne die Gebrauchseigen-
schaften, insbesondere den Trittkomfort, zu beeinträchti-
gen.

25 Um einen ausreichenden Trittkomfort je nach Verlege-
situation zu erzielen, wird vorgeschlagen, daß der Vlies-
stoff ein Flächengewicht von 100 bis 400 g/m² und eine
Dicke von 0,5 bis 10 mm aufweist.

30 Um den Vliesstoff antistatisch auszurüsten, wird vor-
geschlagen, ihn mit leitfähigen Fasern zu durchmischen,
die eine Herabsetzung des Oberflächen-Widerstandes auf
wenigstens 10⁹ Ohm bewirken. Dieser Vliesstoff ergibt in
35 Verbindung mit einer leitfähigen Teppichkonstruktion
einen erdableitfähigen Fußbodenbelag (z.B. für Computer-
räume.)

1

Der Vliesstoff kann grundsätzlich in verschiedener Weise hergestellt werden. Generell können alle recycle-kompatiblen Typen von Fasern und Fasermischungen genutzt werden. Geht man beispielsweise von der üblichen Herstellung von Spinnfaserfliesen aus, so wird dieser in den Prozeßstufen " Öffnen - Mischen - Feinöffnen - Vliesbildung - Verfestigen" in eine handelsfähige Ware überführt.

5

10

Weiterhin kann für den genannten Textilverbundstoff sowohl ein unverfestigter als auch ein verfestigter Vliesstoff eingesetzt werden. Ein unverfestigter Vliesstoff kann mittels eines Nähwirkverfahrens, z. B. durch das sogenannte Maliwatt-Verfahren, verfestigt werden. Es ist auch möglich, einen bereits verfestigten Vliesstoff zu verarbeiten, der z. B. durch mechanische, chemische oder thermische Verfahrensschritte verfestigt wurde. Hier sind bekannt auf dem Gebiete der mechanischen Verfestigung die Nadelfilztechnologie, die Vermaschung (z.B. Malivliesverfahren) sowie die Luft- und Wasserstrahlverfestigung. Auf dem Gebiet der chemischen Verfestigung: Verfestigung durch flüssige Binder, durch Schaumbinder, Pasten- und Pulverbinder sowie Lösungsmittelbinder. Auf dem Gebiete der thermischen Verfestigung bei entsprechend thermoplastischem Fasermaterial lassen sich Heißluft, Kontakthitze mit Druck, Infrarot-Beheizung und ein Hochfrequenzfeld beispielsweise einsetzen.

15

20

25

30

35

Als Vliese eignen sich neben den Spinnfaservliesen auch sogenannte Filamentvliese, die unterteilt werden in durch abgelegte Filamente (Endlosfasern) gebildete Vliesstoffe, sogenannte spun-bondeds, oder aber durch abgelegte Fasern nach dem Melt-Blown-Prinzip gebildete Vliesstoffe. Auch hier kann das Verfestigen der Vliesstoffe nach den bereits beschriebenen Methoden erfolgen.

1 Eine besonders kostengünstige Einbindung von Vliesstof-
fen kann in ein Gewebe oder Gewerke aus Bändchenmaterial
vorgenommen werden. Bändchenmaterial, das in der Textil-
5 wird, wird in der Regel nach dem Flachfolienextrusions-
verfahren hergestellt, wobei die extrudierte Flachfolie
in Bändchen entsprechender Breite geschnitten wird. Als
Rohstoffe kommen sowohl Polyolefine (PP, PE) als auch Po-
lyamide und Polyester infrage, also dieselben Materia-
10 lien, aus denen auch der Vliesstoff hergestellt wird.
Demnach kann sowohl der Pol, das Grundgewebe, der Ver-
bundstoff für den Rücken und die notwendigen Klebmassen
entweder aus einem einheitlichen Rohstoff (z.B. Polypro-
pylen, Polyamid, Polyester), als auch aus Rohstoffkombi-
15 nationen, die selbst oder mit Hilfe von geeigneten Zusät-
zen kompatibel gemacht werden, und anschließend durch
Zerkleinern in eine erneut extrudierbare Form überführt
werden können, hergestellt werden.

20 Der Vliesstoff kann auch in einem Gewebe oder Gewirke
aus Filamentgarn oder Fasergarn eingebunden sein. Unter
Filamentgarn versteht man ein Garn, das aus mehreren End-
losfäden mit oder ohne Drehung besteht, wobei die Endlos-
fäden auch eine texturierte Form haben können. Bei letz-
25 teren wird in einem Texturierprozeß dem ansonsten sehr
glatten Filamentgarn ein textiles Aussehen verliehen,
indem man dem Filamentgarn einen hohen Bausch verleiht.
Auch hier können als Rohstoffe sowohl Polyolefine als
auch Polyamide oder Polyester verwendet werden.

30 Unter Fasergarnen, insbesondere Stapelfasergarnen, wer-
den solche verstanden, die aus Fasern entsprechender
Länge hergestellt werden, die in der Regel nach dem Ring-
spinn- oder dem Rotorspinn-Verfahren hergestellt werden.
35 Auch hier eignen sich Polyolefine (PP, PE), Polyamide
und Polyester als Rohstoffe.

1 Die Rückenschicht, bei der ein Vliesstoff in eine Textil-
bindung eingefaßt ist, läßt sich nach verschiedenen Ver-
fahren herstellen. Als Beispiel seien genannt das Ketten-
wirkverfahren und das sogenannte Maliwatt-Verfahren, bei-
5 de mit und ohne Schußeintrag, und die Nadelfilztechnik.

Die beiden erstgenannten Verfahren arbeiten mit einem
Längsfadensystem, das dem flächigen Gebilde Stabilität
in Längsrichtung gibt. Das Längsfadensystem besteht aus
10 dem genannten Bändchenmaterial, Filament- oder Fasergarn
und wird mit einer üblichen Maschenbildungskonstruktion
eingearbeitet. Wahlweise kann bei beiden Verfahren auch
ein Querfadensystem eingebracht werden. Dieses System
soll die Stabilität in Querrichtung für eine mögliche
15 spätere Teppichverspannung aufbringen. In zweiter Linie
wird das Querfadensystem für textile Gestaltung, insbe-
sondere Musterung benutzt. Weiterhin kann das Querfaden-
system die Haftung zum Rohteppich erhöhen, wenn die Quer-
fäden in Verbindung mit dem Vlies zur Unterseite des Roh-
20 teppichs aufgebracht werden.

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung
dargestellt. Die Figuren der Zeichnung zeigen in schema-
tischer Ansicht je drei Schichten eines Textil-
25 verbundstoffes, hier Fußbodenbelag, in zwei Ausführun-
gen:

Die schematische Darstellung zeigt ein Grundgewebe 1,
welches den Pol 2 während des Tuftungsprozesses aufnimmt.
30 Dieser Pol 2 kann einmal als geschlossene Schlinge 5
oder auch als aufgeschnittene Noppe (Velours 4) vorliegen.

Anstelle der sonst üblichen Rückenschicht aus SB-Latex
ist in erster Version ein Vliesstoff, vernadelt mit
35 einem Gewebe 7 auf dem Rohteppich mittels einer Klebmas-
se 3 (z.B. polymere Pasten) aufgebracht. Das aufgenadel-
te Gewebe soll dem Vliesstoff 6 einerseits die nötige

1 Längs- und Querferfestigkeit und andererseits ein gewe-
beähnliches Aussehen verleihen.

5 Durch Zumischung von leitfähigen Fasern 10 bei der Vlies-
herstellung wird der Oberflächenwiderstand auf $\leq 10^9$ Ohm
herabgesetzt. Die Kombination aus einem leitfähigen Zwei-
trücken und einer entsprechend ausgerüsteten Teppich-
struktions ergibt einen erdableitfähigen Fußbodenbelag.

10 Eine weitere Möglichkeit zur Zweitrückenherstellung
stellt das zusätzliche Vermaschen eines nichtverfestig-
ten oder vorverfestigten Vliesstoffes 6 dar, wie in der
unteren Figur dargestellt. Das Verfestigen durch einen
Maschenbildungsvorgang kann entweder nach dem Maliwatt-
15 Prinzip oder nach dem Kettenwirk-Prinzip erfolgen. Durch
diese Prozesse wird eine Stabilität in Längsrichtung ein-
gebracht, wobei zusätzlich für eine Erhöhung der Querfe-
stigkeit und als eine gestalterische Komponente in Quer-
richtung ein Schußfaden 12 eingelegt werden kann. Ein zu-
20 sätzliches Einbinden leitfähiger Garne oder Bändchen 11
bewirkt, daß der Textilverbundstoff in seinem Oberflä-
chenwiderstand auf $\leq 10^9$ Ohm herabgesetzt wird. Auch
diese Art von Zweitrücken ergibt in Kombination mit
einer entsprechenden Teppichkonstruktion einen erdableit-
25 fähigen Fußbodenbelag.

30 Abschließend sei darauf hingewiesen, daß die Materialien
recyclingfähig und untereinander recycling-kompatibel
sein sollen. Das bedeutet entweder, daß sie aus densel-
ben Grundstoffen, also beispielsweise Polypropylen oder
Polyethylen, bestehen oder aber durch sogenannte Compati-
bilisizer so konditioniert werden, daß sie miteinander
vermischbar sind. Es ist auch möglich, durch sogenanntes
Blending (Vermischen) eine gewisse Menge an jungfräuli-
chem Grundmaterial mit einer entsprechenden kleineren
35 Menge von Recyclingmaterial zu kombinieren, um die
späteten Gebrauchseigenschaften zu verbessern.

1

Neben dem Ausführungsbeispiel lassen sich auch andere
Textilbindungen angeben, wie sie bereits in der Be-
schreibungseinleitung genannt worden sind.

5

10

15

20

25

30

35

1 H601_PA

A n s p r ü c h e

5

10

15

20

25

30

35

1. Textiler Fußbodenbelag bestehend aus einem Grundgewebe (1) und einem Flor (2), der mit dem Grundgewebe (1) verbunden ist und der das Grundgewebe auf der Trittseite bedeckt, sowie aus einer Rückenschicht (6+7), die auf der dem Flor gegenüberliegenden Seite ("Rückseite") mit dem Grundgewebe verbunden ist und die den Trittkomfort bestimmt, dadurch gekennzeichnet, daß die Rückenschicht (6+7) ein Verbundstoff ist, der aus einem in einer textilen Bindung gefaßten Vliesstoff (6) besteht.
2. Fußbodenbelag nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Vliesstoff (6) im Verbundstoff ein Flächengewicht von 100 bis 400 g/m² und eine Dicke von 0,5 bis 10 mm aufweist.
3. Fußbodenbelag nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Vliesstoff (6) mit leitfähigen Fasern durchmischt ist, die eine Herabsetzung des Oberflächen-Widerstandes des Verbundstoffes auf wenigstens 10⁹ Ohm bewirken.
4. Fußbodenbelag nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Verbundstoff gebildet ist aus einem mit einem Gewebe, z.B. Drehergewebe, verbundenen Vliesstoff (6).
5. Fußbodenbelag nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Verbundstoff gebildet ist aus einem mit einem Maschengebilde, z.B. Ketten- oder Nähgewirke (7'), verbundenen Vliesstoff.

- 1
6. Fußbodenbelag nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Vliesstoff (6) mit Längsfäden (12) vermascht ist.
- 5
7. Fußbodenbelag nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Vliesstoff (6) mittels eines Maschenbildungsverfahrens (z.B. Kettenwirk- und/oder Maliwattverfahren) in Längs- und in Querrichtung vermascht wird.
- 10
8. Fußbodenbelag nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Vliesstoff vor dem Vermaschungs- und Verbindungsprozeß chemisch verfestigt worden ist.
- 15
9. Fußbodenbelag nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Vliesstoff vor dem Vermaschungs- und Verbindungsprozeß thermisch verfestigt worden ist.
- 20
10. Fußbodenbelag nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Vliesstoff mechanisch verfestigt worden ist, z.B. durch Nadelfilz- oder Malivliestechnik.
- 25
11. Fußbodenbelag nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der verfestigte oder nicht-verfestigte Vliesstoff (6) in ein Bändchen-Gewebe oder -Gewirke eingebunden ist.
- 30
12. Fußbodenbelag nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Bändchen für das Gewebe- oder Gewirke aus der Gruppe der Polymere Polypropylen, Polyethylen, Polyamid oder Polyester gewählt sind.
- 35

1

13. Fußbodenbelag nach einem der vorhergehenden Ansprü-
che 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß der verfe-
stigte oder nicht-verfestigte Vliesstoff in ein
5 Gewebe oder Gewirke aus Filamentgarn oder Fasergarn
eingebunden ist.

10

14. Fußbodenbelag nach Anspruch 9 bis 13, dadurch gekenn-
zeichnet, daß Bändchen oder Garne zu einem eine aus-
reichende Ableitung der statischen Elektrizität er-
möglichenden Anteil aus leitfähigen Bändchen oder
Garnen (11) bestehen.

15

20

25

30

35

